

5 情報源別事故情報収集件数の推移

平成19年度に収集した事故件数は、重複を含み、7,298件であり、前年度に比べ約1.8倍と大幅に増加した。特に、製造事業者等約2.4倍、消費者等約2.8倍、消費者センター約2.1倍、自治体約1.5倍と新聞を除いてほとんどの情報源で増加した。
経済産業省へ報告された重大製品事故情報についても、1,126件受け付けた。

	平成17年度		平成18年度		平成19年度	
情報源	件数及び割合		件数及び割合		件数及び割合	
製造事業者等	575	19.5%	1235	30.2%	2948	40.4%
自治体	196	6.6%	268	6.6%	408	5.6%
消費生活センター等	135	4.6%	379	9.3%	783	10.7%
国の重大製品事故情報	—	—	—	—	1126	15.4%
機関 その他	46	1.6%	219	5.3%	252	3.5%
消費者	42	1.4%	102	2.5%	281	3.8%
その他	42	1.4%	60	1.5%	84	1.2%
小計	1036	35.1%	2263	55.4%	5882	80.6%
新聞情報等	1916	64.9%	1821	44.6%	1416	19.4%
合計	2952	100.0%	4084	100.0%	7298	100.0%

* 重複情報を含みます。

(平成20年3月31日現在) 7

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

6 製品区分別事故情報収集件数の推移

平成19年度に収集した事故情報のうち、製品が事故発生に関係していないもの、事故製品が経済産業省所管物資以外の製品、および重複して収集されたものを除いた件数は、6,371件であり、前年度に比べ約2倍増加した。家庭用電気製品と燃焼器具で約65%を占めている。家電製品は約2.1倍の増加、燃焼器具は、約1.4倍の増加、家具・住宅用品は、約1.8倍の増加、身の回り品うち約1,000件がデスクマットによるもの。

	平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	件数及び割合		件数及び割合		件数及び割合	
家庭用電気製品	748	36.4%	1,221	39.3%	2,555	40.1%
台所・食卓用品	22	1.1%	71	2.3%	122	1.9%
燃焼器具	853	41.5%	1,144	36.9%	1,613	25.3%
家具・住宅用品	73	3.6%	155	5.0%	285	4.5%
乗物・乗物用品	187	9.1%	194	6.3%	154	2.4%
身のまわり品	83	4.0%	220	7.1%	1,261	19.8%
保健衛生用品	17	0.8%	26	0.8%	117	1.8%
レジャー用品	59	2.9%	31	1.0%	113	1.8%
乳幼児用品	6	0.3%	21	0.7%	131	2.1%
繊維製品	7	0.3%	20	0.6%	18	0.3%
その他	0	0.0%	0	0.0%	2	0.0%
総計	2,055	100.0%	3,103	100.0%	6,371	100.0%

* 括弧内件数は、経済産業省に報告され、公表された重大製品事故情報について、平成20年3月31日までにNITEが受け付けを行ったものであり、内数です。

8

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

7 年度別事故件数の多い10品目

重複や対象外を除いた、収集件数の多い10品目の年度別推移を表した。
過去3年間をみると平成19年度のデスクマットを除くと、ガスこんろ、石油ストーブ、電気ストーブが常に事故報告の多い製品になっている。その他には、エアコン、自転車が多い。

平成17年度 (情報収集件数 2,055件)			平成18年度 (情報収集件数 3,103件)			平成19年度 (情報収集件数 6,371件)		
品目	件数	割合%	品目	件数	割合%	品目	件数	割合%
ガスこんろ	317	15.4%	ガスこんろ	386	12.4%	デスクマット	1,010	15.9%
石油ストーブ	228	11.1%	電気ストーブ	194	6.3%	ガスこんろ	511	8.0%
電気ストーブ	154	7.5%	石油ストーブ	181	5.8%	電気ストーブ	353	5.5%
四輪自動車	108	5.3%	四輪自動車	125	4.0%	石油ストーブ	233	3.7%
配線器具(延長コード)	47	2.3%	石油給油機	94	3.0%	電気洗濯乾燥機	170	2.8%
小計	854	41.6%	小計	980	31.5%	小計	2,286	35.9%
エアコン	46	2.2%	ゆたんぼ	88	2.8%	ガスふろがま	128	2.0%
直流電源装置	45	2.2%	ガスふろがま	77	2.5%	照明器具	113	1.8%
ままふろがま	44	2.1%	エアコン	73	2.4%	エアコン	108	1.7%
電気ストーブ	42	2.0%	配線器具(延長コード)	63	2.0%	カーテレビ	104	1.6%
自転車(電動アシスト車含む)	41	2.0%	バッテリー	59	1.9%	自転車(電動アシスト車含む)	102	1.6%
小計	218	10.5%	小計	360	11.6%	小計	555	8.7%
合計	1,072	52.1%	合計	1,340	43.1%	合計	2,841	44.6%

※: 本表の件数は、平成20年3月31日現在で、重複情報や収集対象外情報であることが判明したものを除いたものです。
また、平成19年度の括弧内件数は、経済産業省に報告され、公表された重大製品事故情報で平成20年3月31日までにNITEが受け付けたものであり、内数です。

9

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

8 製品区分別被害状況(平成19年度分)

重複や対象外を除いた6,371件に関する事故情報の被害状況を表した。製品区分別で人的被害が発生した事故は、収集件数の大幅な増加に伴い、繊維製品を除き、全ての製品区分で増加した。

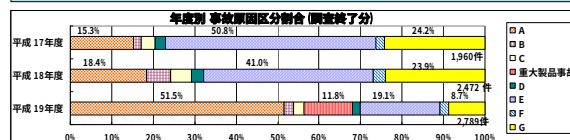
製品区分	被害状況				人的被害の発生した事故				人的被害の発生しなかった事故				合計
	死亡	重傷	軽傷	合計	死亡	重傷	軽傷	合計	死亡	重傷	軽傷	合計	
01.家庭用電気製品	76	50	223	349	979	1191	36	2555	76	50	223	349	2555
02.台所・食卓用品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.燃焼器具	150	45	293	488	734	352	39	1613	150	45	293	488	1613
04.家具・住宅用品	16	64	81	161	14	107	3	285	16	64	81	161	285
05.乗物・乗物用品	13	56	46	115	5	31	154	154	13	56	46	115	154
06.身のまわり品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07.保健衛生用品	2	9	76	87	14	9	7	117	2	9	76	87	117
08.レジャー用品	12	16	30	58	4	49	2	113	12	16	30	58	113
09.乳幼児用品	1	7	41	49	25	19	38	131	1	7	41	49	131
10.繊維製品	3	3	10	16	0	0	2	18	3	3	10	16	18
11.その他	1	0	1	2	0	0	0	2	1	0	1	2	2
合計	279	325	1895	2499	1848	1752	6371	6371	279	325	1895	2499	6371

10

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

9 事故原因区分別割合の推移

平成17～18年度は、製品に起因する事故が20～30%程度であり、製品に起因しない事故は、47%～55%を占めたが、平成19年度についてみると、調査終了したものが44%ほどであるものの製品に起因する事故と重大製品事故を合わせると約68%を占める。



(事故原因区分)

- A: 専ら設計上、製造上又は表示等に問題があったと考えられるもの。
- B: 製品自体に問題があり、使い方も事故発生に影響したと考えられるもの。
- C: 製造後長期間経過したり、長期間の使用により製品が劣化したもの。
- D: 業者による工事、修理又は輸送中の取り扱い等に問題があったと考えられるもの。
- E: 専ら誤使用や不注意な使い方によると考えられるもの。
- F: その他製品に起因しないと考えられるもの。
- G: 原因不明のもの。

重大製品事故: 重大製品事故のうち、経済産業省が製品に起因する事故及び原因不明であると判断したもの。

11

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

10 製品区分別事故原因(平成19年度収集分)

件数の最も多い家庭用電気製品では製品に起因する事故と重大製品事故を合わせると、約71%を占め、製品に起因しない事故は17%である。一方、燃焼器具をみると製品に起因する事故と重大製品事故を合わせると22%程度であるが、製品に起因しない事故は約65%を占める。

事故原因区分	製品に起因する事故				製品に起因しない事故				原因不明 の事故	非重大製品 事故	重大製品 事故	総合計
	製品区分								G			
製品区分	A	B	C	小計	D	E	F	小計	G			
01.家庭用電気製品	429	29	44	502	25	121	23	169	110	781	193	974
02.台所・食卓用品	16	1	2	19	0	7	1	8	9	36	2	38
03.燃焼器具	43	1	14	58	20	336	11	367	78	503	65	568
04.家具・住宅用品	78	1	4	83	6	20	1	27	6	116	23	139
05.乗物・乗物用品	10	3	1	14	0	11	8	19	3	36	26	62
06.身のまわり品	811	3	1	815	0	14	3	17	17	849	8	857
07.保健衛生用品	2	25	0	27	0	11	1	12	11	50	6	56
08.レジャー用品	37	3	1	41	0	6	13	19	7	67	4	71
09.乳幼児用品	8	2	0	10	0	3	0	3	2	15	2	17
10.繊維製品	2	0	0	2	0	3	0	3	1	6	0	6
11.その他	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
総 計	1,436	68	67	1,571	52	532	61	645	244	2,460	329	2,789

12

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

1 1 「製品に起因する事故」の多い5品目

平成18年度は前年度比で80%増加。ゆたんぽ、石油給湯器、いす等に多数通知があった。平成19年度についても大幅に増加しているが、デスクマット、電気衣類乾燥機、洗面化粧台等、その多くが特定の事業者による特定の製品の事故によるもの。電気こんろはその多くが、飛び出たスイッチによるものであり、例年多数発生している。

平成17年度(401件)			平成18年度(724件)			平成19年度(1900件)					
品名	件数	割合%	品名	件数	割合%	非重大製品事故(1571件)			重大製品事故(329件)		
						品名	件数	割合%	品名	件数	割合%
直達電源機器	45	11.2	ゆたんぽ	85	11.7	デスクマット	799	50.9	電気こんろ	41	12.5
電気ストーブ	35	8.7	石油給湯器	66	9.1	電気衣類乾燥機	171	10.9	石油給湯器	28	8.5
自動車	23	5.7	いす	46	6.4	車対機	56	3.6	扇風機	25	7.6
電気こんろ	18	4.5	ガスあふがき	42	5.8	洗面化粧台	53	3.4	自動車	20	6.1
扇機	16	4.0	電気こんろ	35	4.8	電気ストーブ	39	2.5	石油あふがき	19	5.8
合 計	137	34.1	合 計	274	37.8	合 計	1118	71.3	合 計	133	40.5

nite

13

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

1 2 「誤使用や不注意による事故」の多い5品目

過去3年間、ガスこんろ、石油ストーブ、電気ストーブが常に事故の多い品目となっている。平成18年度の四輪自動車を除くと、全て、燃焼器具や暖房器具である。
・ガスこんろは、天ぷら油過熱事故が多い。→ 2008年10月に液石ガスの製品指定。
こんろの全口に調理油過熱防止装置や立ち消え安全装置の設置等を義務付け。
・石油燃焼機器（石油給湯機、石油あふがき、石油ストーブ）
→ 平成21年4月から消安法の特定製品指定へ。

平成17年度(995件)			平成18年度(1013件)			平成19年度(532件)		
品名	件数	割合%	品名	件数	割合%	品名	件数	割合%
ガスこんろ	281	28.2	ガスこんろ	326	32.2	ガスこんろ	197	37
石油ストーブ	181	18.2	石油ストーブ	139	13.7	石油ストーブ	33	6.2
電気ストーブ	83	8.3	電気ストーブ	70	6.9	まきあふがき	16	3.0
まきあふがき	36	3.6	四輪自動車	37	3.7	電気ストーブ	15	2.8
まきストーブ	36	3.6	石油あふがき	31	3.1	ガスあふがき	14	2.6
合 計	627	62.9	合 計	603	59.6	合 計	275	51.6

nite

14

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

1 3 事故原因別被害状況（平成19年度収集分）

例年NITEの調査では、人的被害の死亡・重傷のほとんどは、製品に起因しない事故で発生している。平成19年度も同様の傾向を示しているが、新たに重大製品事故が加わった。製品に起因しない事故と重大製品事故と同程度の死亡・重傷事故が発生している。

事故原因	被害状況	人的被害			物的被害		被害なし	合計
		死亡	重傷	軽傷	拡大被害	製品破損		
製品に起因する事故	A	0	10	863	90	460	13	1436
	B	0	0	32	11	21	4	68
	C	0	1	4	22	40	0	67
	小計	0	11	899	123	521	17	1571
製品に起因しない事故	D	0	2	7	22	18	3	52
	E	24	34	127	269	61	17	532
	F	11	10	11	24	3	2	61
	小計	35	46	145	315	82	22	645
原因不明	G	10	6	55	105	42	26	244
非重大製品事故計		45	63	1099	543	645	65	2460
重大製品事故		15	58	20	134	102	0	329
合計		60	121	1119	677	747	65	2789

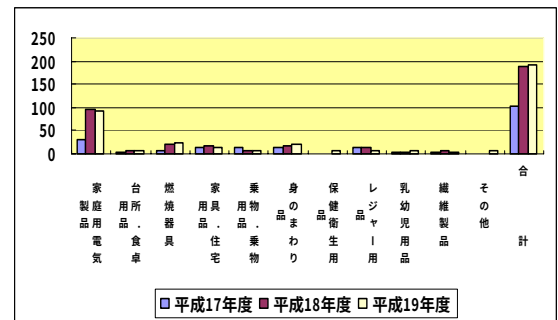
※表に示す件数は平成19年度に収集した事故情報6,371件のうち、平成20年3月31日までに調査が終了し、事故原因が確定した2,789件に関するものです。

nite

15

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

1 4 社告・リコール情報収集件数製品区分別推移（再社告含む）



※石油温風暖房機、ガス瞬間湯沸かし器及び扇風機等で重大事故が発生し、定期的に社告等を行っているものについては、再社告・リコールは含まれません。

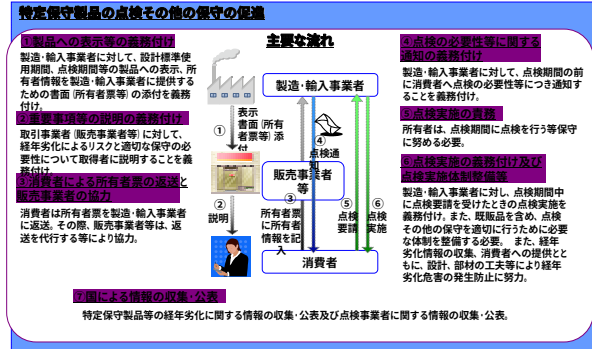
nite

16

平成20年度生活・福祉技術センター製品安全業務報告書

1 5 長期使用製品安全点検制度

消費者自身による保守が難しく、経年劣化による重大事故の発生のおそれが高いもの（特定保守製品）について、消費者に保守情報を適切に提供するとともに、点検の通知や応需を製造・輸入事業者を求める制度。（平成21年4月1日施行）



1 6 長期使用製品安全点検制度の対象製品

対象製品については、経年劣化に係る重大事故の発生確率が1PPM以上の以下の9製品とする。

- ・**屋内式ガス暖房設備**
ガスの消費量が70キロワット以下のものに限る。
- ・**屋内式液化石油ガス用ガス暖房設備**
液化石油ガスの消費量が70キロワット以下のものに限る。
- ・**屋内式ガスパナール付あふがき**
ガスの消費量が21キロワット(専用の給湯部を有するものにあつては、91キロワット)以下のものに限る。
- ・**屋内式液化石油ガス用ガスパナール付あふがき**
液化石油ガスの消費量が21キロワット(専用の給湯部を有するものにあつては、91キロワット)以下のものに限る。
- ・**石油給湯機**
灯油の消費量が70キロワット以下のものであつて、熱交換器容量が50リットル以下のものに限る。
- ・**石油あふがき**
灯油の消費量が39キロワット以下のものに限る。
- ・**石油温風暖房機**
定格電圧100～300ボルト、定格消費電力が500ワット以下のものであつて、かつ、密閉燃焼式のものであつて、灯油の消費量が12キロワット以下のものに限る。
- ・**電気食器乾燥機**
定格電圧100～300ボルト、定格消費電力が500ワット以下の電動機を使用するものであつて、かつ、システムキッチンに組み込むことができるよう設計されたものであつて、熱源として電気を使用するものに限る。
- ・**洗濯用電気乾燥機**
定格電圧100～300ボルト、定格消費電力が10キロワット以下のものであつて、かつ、電熱装置を有するものに限る。

1 7 長期使用製品安全表示制度の対象製品

経年劣化に係る重大事故の発生率が高くなくとも、経年劣化に係る重大事故件数が一定件数以上の製品(施行日以降製造・輸入される製品)については、消費者に対する注意喚起のため、製造・輸入事業者に対し、経年劣化リスクに係る表示を義務付ける。具体的には、製品安全4法の技術基準により規定する。(平成21年4月1日施行)

対象製品(案) 扇風機、換気扇、ブラウン管テレビ、エアコン、洗濯機

予定されている表示イメージ:



この製品の設計上の標準使用期間は〇〇年です。
この期間を超えてお使いいただいた場合は、経年劣化による発火・けが等の事故に至るおそれがあります。

改正消費生活用製品安全法

事業者の責務
第三十二條の二 特定保守製品等の製造又は輸入の事業者は、前条第一項の規定により公表された特定保守製品等の経年劣化に関する情報を活用し、設計及び部品又は材料の選択の工夫、経年劣化に資する故障の製品への発生又はその改善を図るよう努めなければならない。
2 特定保守製品等の製造、輸入又は小売販売(一般消費者に対する販売をいう。以下この項及び第三十四條において同じ。)の事業者は、その製造、輸入又は小売販売に係る特定保守製品等の経年劣化による危害の発生を防止するよう情報を収集し、当該情報を一歩品書(表)に対し適切に提供しよう努めなければならない。

○施行日以降製造・輸入される製品については、電気用品安全法により、当該製品に対応した技術基準において、製品への表示を義務付け
○既製品については、情報提供や相談体制の整備を行うことを求める予定

II 自転車等の事故事例

20

1 事故事例(電動アシスト自転車-バッテリー)

充電後、バッテリーを自転車にセットしてスイッチを入れたら、バッテリーから出火したため消火した。
(2007/8/24 事故発生地:東京都)

(事故原因)

事故原因は、雨等の水分がバッテリーケース内部に侵入することで結露が発生し、基板の電気腐食が進み短絡して発火に至ったと思われる。

(再発防止措置)

対象製品について無償改修を実施

21

2 事故事例(自転車-錠)

自転車の後輪の錠をロックするとハンドル部の錠もロックされる方式の錠が装着された自転車で、錠を解錠したが、ハンドルがロックされたように重かったため、近隣の自転車店に見て貰おうと自転車に乗車した際、転倒し、骨折及び打撲の怪我を負った。
(2007/8/4 事故発生地:大阪府)

(事故原因)

事故原因は、施錠中にハンドルに過大な力が掛かり、ハンドル錠内部のギヤの歯が欠け、回転撓動部に噛み込み、ハンドル操作が重くなったと思われる。

(再発防止措置)

対象製品について無償改修を実施

22

3 事故事例(電動アシスト自転車)

交差点で電動アシスト自転車を押して横断してから、当該自転車に乗ろうとした(ケンケン乗りをした)ところ、飛び出すように加速したため、驚き転倒して左大腿骨を骨折した。
(2005/2/12 事故発生地:福岡県)

(事故原因) 事故品の電動アシスト機構部品やハンドル等部品に異常はなかった。急加速した原因は、片足乗り(ケンケン乗り)の際、ペダルに強い踏み込み力が加わったことにより強いアシスト力が発生したためと考えられ、取扱説明書でも禁止されている乗り方をした使用者の誤使用とみられることから、製品に起因する事故ではないと判断した。E1

(再発防止措置)

23

4 事故事例(空気入れ)

空気入れて、自転車のタイヤに空気を注入中、蓄圧タンクが空気入れ本体から外れ、指を強打した。(2007/8/4)

(事故原因)

台座側(蓄圧タンクのはめ込み先)雄ねじ部の寸法が、設計値(31.2mm)よりも約0.9mm大きかった(32.1mm)ため、蓄圧タンクと台座のネジ山のかみ合いが不十分となり、蓄圧タンクが台座から抜けたものと推定される。当該ネジ部の寸法管理が不十分であったことが原因と考えられる。

(再発防止措置)

当該商品は既に輸入を中止しており、他に同種事故はなく、単品不良とみられる事故であるが、後継品について、中国工場への指導・監督を強化し品質の向上を図る。

24

5 事故事例（自転車－ペダル）

平坦な道路を走行中いきなりペダルが折れてはずれ自転車が転倒し、右足に擦過傷を負った。
（2005/1/13）

（事故原因）

ペダル製造時の成形機械の管理不足により製品にバラツキが生じ、強度の弱いペダルが生産され、そのまま出荷されたものと推定される。A3

（再発防止措置）

他に同種事故が発生しておらず単品不良に起因する事故であるため既製品について措置はとれなかった。なお、事故発生日の翌日から出荷を一時停止し、可動部にアルミ板を補強した強度の高いペダルに変更するとともに、品質管理の強化を図った。

25

nite

6 事故事例（自転車－クランク）

自転車で走行中、突然左クランクが外れて転倒し、前歯3本の先端角が欠けた。（2007/6/12）

（事故原因）

工場での組み立て工程において、クランクを締め付けるフランジナットの締付不足があったこと、及び事故品に認められる外傷の痕跡等から、転倒衝撃等の繰り返し負荷により緩みが徐々に進行したため、クランクが走行中に外れたものと推定される。B2

（再発防止措置）

他に同種事故は発生しておらず、単品不良とみられる事故であることから、措置はとれなかった。なお、組立工場において、エアーツールによる締め付け後、トルク付きプレセットレンチによる締め付け、ライン検査係員による全数再検査を追加し、その後、確認のペイント表示を実施することとした。

26

nite

7 事故事例（自転車－スポーク）

中学3年生の息子が走行中、突然前車輪が湾曲して転倒し、側頭部及び両手を負傷した。（2004/9/25）

（事故原因）

走行中に段差乗り越えや旋回時に前車輪に過大な応力が加わったところ、スポークの張りが左右不均一であったため歪みが生じていたリムが更に変形したことから、リム接合部の接合ピンが抜けたため、リムが大きく湾曲し転倒に至ったものと推定される。A3

（再発防止措置）

輸入業者の協力を得られず、措置はとれなかった。

27

nite

8 事故事例（自転車－スポーク）

折り畳み式自転車で走行中、車体が真ん中で折れて前方に転倒し、けがを負った。（平成19年6月大阪府）



【調査結果】

前パイプと前部ヒンジ板との溶接部において、溶け込み不良及び融合不良の溶接欠陥があり強度が不足していたため、使用に伴って生じる応力により、当該溶接部の溶接金属が前部ヒンジ部母材の境界部分から、剥離するように破断したものと推定される。

【再発防止措置】

購入者全員（6台）に連絡し、注意喚起を行った。
また、当該品は既に輸入を中止している。

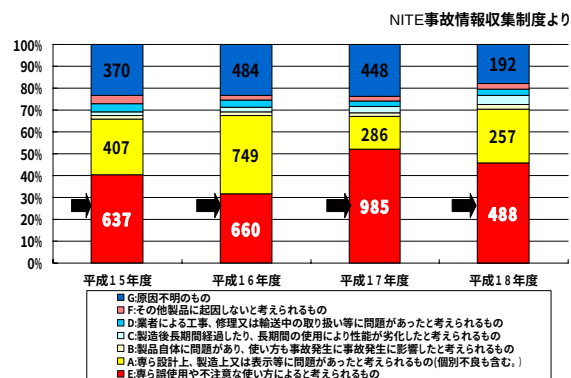
28

III 誤使用事故防止の考え方

29

nite

1 誤使用事故の発生状況



2 事故情報収集結果

「誤使用や不注意による事故」の多い5品目

平成17年度(995件)			平成18年度(1013件)			平成19年度(532件)		
品名	件数	割合%	品名	件数	割合%	品名	件数	割合%
ガスこんろ	291	29.2	ガスこんろ	326	32.2	ガスこんろ	197(2)	37
石油ストーブ	181	18.2	石油ストーブ	139	13.7	石油ストーブ	33(3)	6.2
電気ストーブ	83	8.3	電気ストーブ	70	6.9	電気ストーブ	16(0)	3.0
まきふろがま	36	3.6	四輪乗用車	37	3.7	電気ストーブ	15(0)	2.8
まきストーブ	36	3.6	石油ふろがま	31	3.1	ガスふろがま	14(3)	2.6
合 計	627	62.9	合 計	603	59.6	合 計	275(2)	51.6

31

3 正しい使用方法とは

事故が起こると、
事業者は、「まさかそんな使い方をするとはい。」
消費者は、「特別変わった使い方をしたつもりはない。
メーカーはその程度のことは考慮に入れて
作ってもらわないと困る」

消費者が正しいと
考え行う使用方法

事業者が想定した
正しい使用方法

この認識の差は事業者と消費者のもつ知識や情報の差や、事業者による消費者の使用状況調査の不足による。

事業者は、自ら想定した正しい使用方法以外の使用方法を「誤使用」と判断し、対策を取らないことも見受けられる。

32

4 ISO/IECガイド51

1990年 ISO/IECガイド51 (JIS Z 8051)

人間は高い能力を有するにも係わらず、忘れる・気付かない・勘違いなどのヒューマンエラーから逃れられないこと、また、機械も必ず故障するため、人間に規則を守らせる対応だけでは、安全を確保することに限界がある。



- ・リスクアセスメントの導入
「合理的に予見可能な使用」を明確に見積る
- ・階層的規格体系の導入
- ・スリーステップメソッドの導入

33

5 事業者が行った誤使用対策の例(1)

製品の名称：ガスこんろ
事故の概要：被害者が天ぷら鍋を火にかけたまま、客接待をしていたため、天ぷら油が過熱し、出火に至った。
改善内容：天ぷら油の温度が上昇して起こる自然発火を防止するために、サーミスタが内部に組み込まれた鍋底温度センサーとガス流路の遮断装置を取り付け、天ぷら油の自然発火温度である250℃付近に達する前に、ガスを遮断するようにした。

●ガスこんろの過熱防止装置(サーミスタ式)

業界基準として、2008年4月投入分より全口に組み込むこと。

平成20年10月1日より、ガス消費量の総和14kw以下で、バーナー1個当たり5.8kw以下のガスこんろが、ガス事業法、液化石油ガス法の規制対象製品に指定。全口に調理油加熱防止装置及び立ち消え安全装置の設置が義務づけられた。

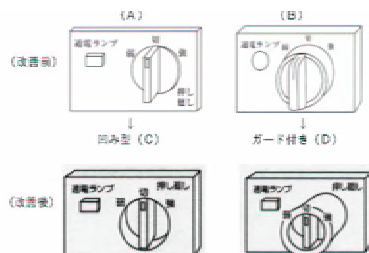


PS
PS

34

6 事業者が行った誤使用対策の例(2)

製品の名称：電気こんろ
事故の概要：使用者が意図せずに身体の一部等が電気こんろのスイッチに触れたことにより、電気こんろが作動し、電気こんろの上に置いていたプラスチック製容器が燃え、電気こんろ周辺が焼損した。
改善内容：(A)及び(B)のスイッチを、凹み型(C)及びガード付き(D)のものにあらためることにより、電気こんろの飛び出したスイッチのつまみに、身体の一部やバック等が当たった程度で電源が入らないよう改善を行った。

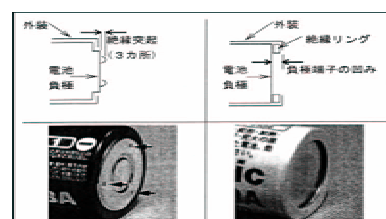


35

7 事業者が行った誤使用対策の例(3)

製品の名称：アルカリ電池
事故の概要：アルカリ電池を交換したところ、玩具等の本体が熱くなり、電池の中から液漏れし、化学火傷を負う事故が多発。事故原因は電池を交換した際に、誤って数本の電池のうち1本の電池を逆に装填したため電池が充電される状態となり発熱し、液漏れしたものと判明。
改善内容：アルカリ電池の負極端子に絶縁突起を設ける方法、又はアルカリ電池の負極端子と外装の間に絶縁リングを入れる方法により、電池を逆装填しても通電されないよう対策を行った。

電池本体の逆装填通電防止対策の外観



36

8 その他誤使用対策例

石油燃焼機器

改正消費生活用製品安全法の施行 (平成21年4月1日)

石油燃焼機器 (石油給湯機・石油ふろがま・石油ファンヒーターを含む石油ストーブ) が、消費生活用製品安全法の特定製品に指定。

PS
C

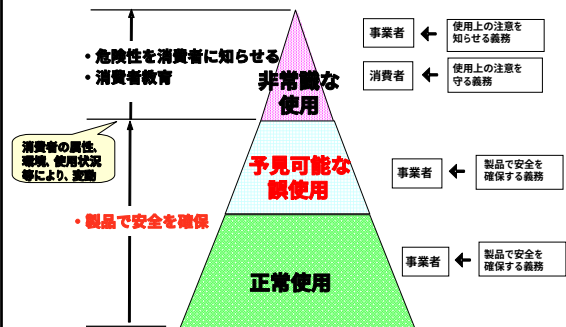
誤使用に係る対策

- ・空焚き防止装置
- ・カートリッジタンクのふたの改善
- ・カートリッジ給油式に給油時消火装置
- ・不完全燃焼防止装置

義務づけ

37

9 誤使用への対応 (対応すべき主体)



38

10 使用方法の定義

正常使用

事業者及び消費者のどちらもが「正常使用」と理解する使用

非常識な使用

事業者だけでなく、一般常識を持つ消費者も不適切な使用であるとするもの

予見可能な誤使用

「正常使用」と「非常識な使用」を除いた部分

予見可能な誤使用が非常識な使用かの判断は、個々の消費者の属性、環境、使用状況等により、変動するもの。

39

11 予見可能性

●製造物責任法における「欠陥」(製造物責任法第二条第2項)

この法律において「欠陥」とは、製造物の特性、その通常予見される使用形態、その製造業者等が当該製造物を引き渡した時期その他の当該製造物に係る事情を考慮して、当該製造物が通常有すべき安全性を欠いていることをいう。

予見可能性

欠陥の判断基準の一つが、「その通常予見される使用形態」である。これは、社会通念上、一般に想定される合理的な使用形態とされている。

*製品本来の使用法とは異なる使用法で使用していても、それが普通に予見できる使用法であり、それによって事故が発生した場合、当該製品は欠陥があったと判断され、事業者の賠償責任に負する可能性がある。

40

12 予見可能性 (事業者がPL裁判で敗訴した事例1)

(判例1) 危険の予見は製造事業者の義務

軽自動車の助手席に前倒れ防止機構がなかったため、後部座席に同乗していた原告が、車両の急停車による衝撃で、手をかけていた助手席の背もたれが前方に倒れて傷害を負った。

1. 前部座席の背もたれに手をつけて身体を支えることは経験上明らか。
2. 助手席の前倒れ防止装置を設けないことによる危険を予見することができた。
3. 注意義務を怠り、危険に対する安全対策を講ぜず車両を製造した。
4. 技術上可能であった。

予見可能であるかどうかは事業者としての判断ではなく、**第三者的にみて予見できたかどうか**である。つまり、予見は事業者の義務であり、予見できる対策、予見すべき対策を怠ると、事業者の責任が問われることになる。

41

13 予見可能性 (事業者がPL裁判で敗訴した事例2)

(判例2) 安全性をさらに向上させる他の仕組みはないかを十分に検討しなければならない

自動車のフロントガラス等を覆い、凍結防止カバーや日除けの用途で用いられるカバー (フロント・サイドマスク) の購入者が、ゴムひもに接続された金属製のフックの端をドア下のエッジに掛け、フロント・サイドマスクがきちんと装着されたかどうか確かめようとして、指がゴムひもに挟まれたところ、フックが外れて跳ね上がり、左目に突き刺さり左眼角膜損傷、虹彩脱出、外傷性白内障の傷害を負った。

1. 本件フックは寒い時期の夜などにかがみ込んで装着するものであること。
2. 1回ではうまくいかない時などにフックを放すとゴムひもによって跳ね上がり、使用者の身体に当たることが予想される
3. そうした事態に備えて「フックの材質・形状を工夫したり、ゴムひもの弾力が過大にならないようにするなどの配慮」がなされるべき
4. 本件製品の設計に当たり… (そのような) 配慮はほとんどなされていない

事業者は、誤使用も含めて危険を予見し、可能な限り設計方法を検討し、その中から総合的な判断で製品化する仕様を決定すべきである。

42

14 危険の明白さ、耐用期間外・故障状態

危険の明白さ

誰から見てもその製品の危険性が明白な場合には、その製品の予見可能な誤使用に関連した危険性が存在した場合でも、社会的に許容される場合もある。

耐用期間外・故障状態

耐用期間外、故障状態で使用は、事業者にとっては予見可能なものであることから、可能な限りの対応をするべきである。

製品においては、劣化（経年変化）は避けられず、しかも消費者の使用条件や保守、保管条件によって製品の劣化速度が大きく影響される場合もある。また、こうした劣化により、製品が故障状態になったにもかかわらず、消費者がそれを気づかなかったり、気づいても、もうちょっと使えるなど、だましだまし使用を続けるということもありうる。

43

nite

15 技術的実現可能性、法令等との適合性との関係（事業者がPL裁判で敗訴した事例）

●（判例3）製造事業者には可能な限り製品の安全性を確保するための調査研究が求められる

カラーテレビ付近から出火した火災により建物が全焼し、子どもが焼死した事故において製造物責任が問われた。

事業者は、電気用品取締法、通産省令の要請をみたしているから、当時の最高の科学的水準に適合した製品が作られているはずと主張

事業者は、安全性を確保するために可能な限りの調査研究を行うべき。製品が法令による認可を受けていたとしても、それは最低限の安全基準をみたしているだけであるということも、事業者は十分に認識し、危険を予見し対策することによって最大限とめるべき。電気用品取締法に基づく型式認可を受け、社内基準に合格したテレビであっても、製造過程の欠陥による危険性がなくなるわけではない、として認められなかった。

44

nite

16 製品の効用・有用性（事業者がPL裁判で敗訴した事例）

●（判例4）欠陥かどうかは危険性だけでなく有用性も考慮して判断されるが、有用性が危険性を上回るか同等であることが必要

小学校の給食で使用される強化耐熱ガラス製の食器について、それが割れて飛び散った破片で発生した事故において製造物責任が問われた。

製造物にその設計上欠陥があるといえるか否かは、単に危険性を有するかどうかではなく、製造物自体の有用性等も総合的に考慮して判断すべきである。この食器には、大きな有用性がある反面、割れた場合には鋭く鋭利な破片が広範囲に飛散するという危険性を有するが、割れにくさという有用性と表裏一体をなすものであるとして、製品の欠陥は認められなかった。しかし、商品カタログ、取り扱い説明書に割れた場合の危険性についての記載がないなどの事情から、表示上の欠陥を肯定した。

45

nite

17 価格対効果（事業者がPL裁判で敗訴した事例）

●（判例5）安全性向上のオプションの存在は消費者に明示する

エレベーター方式の立体駐車場で、駐車場内に人がいるにも関わらず操作員が装置を作動させたため、駐車場内の人が頭部を挟まれて死亡した事故で、安全を確保するセンサーが設置されていなかったことについて設計上の欠陥が問われた。

事業者は、センサーをオプションとして用意していたことを主張

「安全性を更に向上させるために、オプションでどのようなセンサーが用意されており、その価格はいくつであるか等といったことを、消費者に具体的に説明する義務が事業者にはある」と判断された。

*安全装置を組み込むことで、価格が高額になる場合などにはオプションという選択肢は可能であるといえるが、安全装置を組み込むことが前提である。

46

nite

18 製品の欠陥に関する3つの分類

「製造上の欠陥」

設計上のミスはなかったが、その製造工程におけるいわゆる「外れ玉」により例えば1万個に1個程度の確率で損害が発生するというような欠陥

「設計上の欠陥」

設計そのものに問題があったため、できた製品がすべて一定の瑕疵を帯びるに至るもの

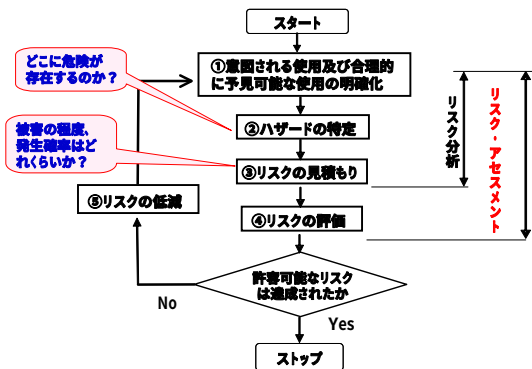
「指示・警告上の欠陥」

できた製品の危険性について警告等の指示をすべき義務があったのにこれを十分果たさなかったもの

47

nite

19 リスクアセスメント

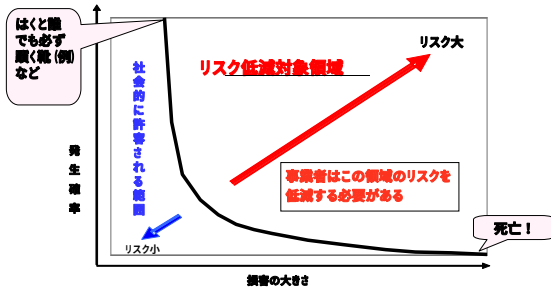


48

nite

20 社会的許容度とリスク

発生確率が低くとも損害が大きい場合はもちろん、逆に、損害が小さくとも発生確率が高い場合にも、確実に製品側で安全を確保する必要がある。



49

21 リスク評価

リスクを、危険が発生する頻度と発生した場合の被害の大きさとの関係で大きさを求め、その大きさによって、安全確保のためにさらなる対策が必要か否かを判断するもの。

(例) R-Map手法より
未対策時のリスクレベルに対して、受入れ可能なリスクまで低減する。

A領域	受け入れられないリスク領域
B領域	危険/費用基準あるいはコストを含めてリスク低減策の実現性を考慮しながらも、最小限のリスクまで低減すべき領域
C領域	無視できると考えられるリスク領域

(件/台・年)	C	B3	A1	A2	A3
5	10-4 以下	C	B2	B3	A1
4	10-5	C	B1	B2	B3
3	10-6	C	C	C	B1
2	10-7	C	C	C	C
1	10-8	C	C	C	C
0	10-8 以下	C	C	C	C

0 I II III IV 50
危害の程度

人は間違える製品は故障する

22 リスク低減の順位

スリーステップ・メソッド

① 本質安全設計

- ・人が手を切る可能性がある鋭利な部分を安全に加工する。
- ・差し間違えによる危険性が存在する複数のコネクタについて、それぞれの差し込み口の形状を変え、差し間違えが起きないようにする。
- ・高温による火傷の可能性のある部位の温度を設計段階から下げる。
- ・手指が挟まる危険性がある箇所について、ユーザの手指の寸法を考慮した構造に変更する。

② 保護装置による安全確保

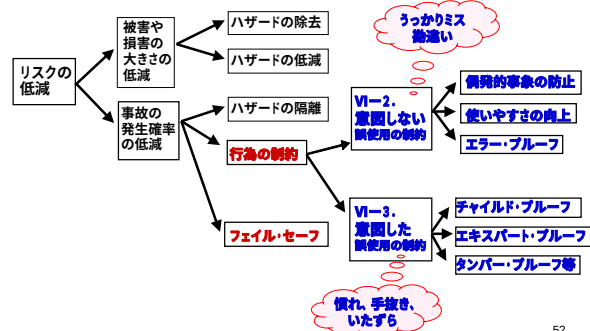
- ・高温による火傷の可能性のある部位をユーザが直接触れないようカバーする。
- ・高速で回転するため手が巻き込まれる危険性がある製品(洗濯機等)について、蓋を閉める等、ユーザがハザードに近づく可能性を除去する手段を踏まないと回転が止まらない設計に変更する。

③ 消費者に対する情報による安全確保

- ①及び②の手段を講じることが困難な場合、又は、講じてもリスクが残る場合に対しては、本体表示、取扱説明書等により、製品のリスクに関する警告や注意の内容及びリスクの回避策を消費者に伝達することとなる。

51

23 リスク低減の方法(1)



52

24 「意図しない誤使用」の防止策

(1) 偶発的ハザードの防止

- ・電気こま回りに押し回し式(2アクション式)の点火スイッチ。
- ・湯沸かしポットで、電源コードと本体との接続部にマグネットを採用。

(2) 製品の使いやすさの向上

人間工学的な使いやすさの確保、向上による対策。

- ・製品のボタンが小さく、隣接していたのでは、押し間違え。
- ・高齢者や障害のある方が使う場合、急いでいるときや暗くて見えにくい使用条件では、押し間違え。
- (どのような使い手によっても使いやすい製品開発 → ユニバーサルデザイン)

(3) エラー・プルーフ

人間が間違えたりうっかりミスしても、その影響を防いで(プルーフして)製品を安全に保つ仕組みを指す。

- ・電子レンジや洗濯機の排水口のドアや蓋が開いていると作動しない。
- ・オートマチックの自動車がシフトレバーをPレンジで、かつブレーキを踏んでいないとエンジンが始動できない(インターロック)

53

25 フェイル・セーフ

「エラー・プルーフ」をはじめとする安全対策を講じていても、結果的に異常状態が発生してしまう場合がある。異常状態が発生した場合であっても、製品を安全側(例えば、製品の機能が停止する)に保ち、最終的に大きな損害を生じさせないよう配慮した設計を「フェイル・セーフ」と呼ぶ。

- (例) ・漏れがふきこぼれて炎が燃えても自動的にガスを止めるガスコンロ。
- ・燃焼を検知して自動消火する石油ストーブ。
- ・転倒すると電源が切れる電気スタンド。

◆消費生活用製品の誤使用事故に関連するフェイル・セーフの主な方法

(1) 機能停止

- ・電気カーペットや電気アイロンのスイッチを切り忘れても一定時間が経過すると自動的に通電がとまる設計。

(2) 安全装置

消費者の誤使用や製品の故障によって異常状態が発生した際に被害、損害が生じないよう食い止める手立て。

- ・電気的な安全装置として、ヒューズ、ブレーカ、温度過昇防止装置、転倒OFFスイッチ、故障かどうかを問わずに、危険な過大な電流により回路を遮断する。
- ・機械的な安全装置として、安全弁、ガスボンベの取り違いを誤り、内圧が高まったときには、爆発しないように圧力を逃す。
- ・バイメタル(ヒーター等の温度が上昇すると、電流を遮断し温度上昇を止める。)

54

26 その他の誤使用防止策

(1) 操作や手順の標準化

「操作や手順の標準化」を行うことによって、適切でない行動を防止することが出来る場合がある。

- ・ドアは部屋の中側から外に開くことを原則とする。

(2) 寿命末期を安全に終息させる

事業者の想定する使用期間を超えて製品が使用される場合も多い。設計開発段階で製品及びその構成部品などの寿命を設定し、その「寿命末期」に至って製品を安全に機能停止させる設計が求められる。

- ・家電製品においては、平均的な使用時間を記憶させておき、回路内に寿命がくると機能停止する部品を直列に組み込み、寿命が来ると製品全体が機能停止してしまう設計がある。

55

27 消費者への注意喚起等

取扱説明書

消費者に製品を正しく安全に使用してもらうための方法を伝え、安全に使用してもらうように促すための重要な手段であり、正常使用やメンテナンスの必要性とその方法等、安全を確保するために必要な情報も知らせる。

- (1) 製品を正しく安全に使用するための方法を伝え、事故の原因になる誤使用を回避するための手段でなければならない。
- (2) 製品全体の設計上の欠陥を補うものであってはならない。
- (3) 製品の使用者として、どのような消費者を想定しているかを示すことが望ましい。
- (4) 消費者が、「合理的に予見できる誤使用」を起こさないよう、必要な情報を伝達することが好ましい。
- (5) 一般的な操作方法とあわせて、「異常の際の対処方法」を示すことが望ましい。
- (6) 十分な耐久性を有することが好ましい。

56

28 組織のあり方 (1)

製品事故を防止するためには、経営トップが「消費者の生命・身体に対する危害の防止は最も基本的かつ重要な課題」であることを強く認識する。

- (1) 経営者は組織全体の製品安全に対する姿勢を明確に示すこと
理念・哲学が、組織の文化・風土として定着するよう努める。
- (2) 事故に関わる情報が組織全体に適切に受け入れられること
・消費者、行政機関等組織外にも適切に伝達・告知し、製品の安全性向上に誠意かつ前向きに対応しうる体制・環境を整備する。
・犯人探しのように責任を問うのではなく、あくまでも事故の原因分析・改善を優先し、失敗の知識はむしろ貴重な財産として組織内外で共有・伝承される環境。
・情報の管理や取り扱い、監査などの責任の所在を明確化。
- (3) 製品事故防止に向けた対応が円滑に行われること
社員教育・研修等を積極的に行うと共に、安全に関わる情報が社員間、部門間の的確かつ誤解のないコミュニケーションにより共有される環境を整備。

57

29 組織のあり方 (2)

米国ジョンソン・エンド・ジョンソン社 「タイレノール事件」への対応 (その1)

- 1982年、一般大衆向け主力商品である鎮痛薬「タイレノール」を服用したシカゴの7名の消費者が相次いで死亡。
- ジョンソン・エンド・ジョンソン社は、
・事件発生後に調査委員会を招集し、**経営トップが消費者の安全、拡大被害防止を最優先**することを確断。
・マスコミを連れた当時としては最大限とも思える積極的な情報公開を決定。
・衛生放送を使った30都市にわたる同時放送、専用フリーダイヤルの設置（事件後11日間で136,000件の電話）。
・新聞の一面広告、TV放映（全米85%の世帯が2.5回見た計算）などの対応策を実施。
・経営トップ自らもテレビ出演等を行い製品の使用中止・不買を呼びかけ。
・同時に、全社で製品の製造・販売を停止。
・市場の在庫品310万個を回収（広報・回収費用は当時で約1億ドル）。
- 事故の原因は、第三者の毒物混入であることが判明。防ぎようのない「誤使用」に対する対応として、製品パッケージを三層密閉構造に変更。事件後わずか数週間後には市場に再投入。
- 一時的に大きく落ち込んだ同社の売上げは、事故発生から2ヶ月後には事故発生前の80%にまで売上げが回復。

58

30 組織のあり方 (3)

米国ジョンソン・エンド・ジョンソン社 「タイレノール事件」への対応 (その2)

- 1986年、ニューヨークで2回目の毒物混入事件が発生し1名が死亡。
- 直ちに販売を停止し市場の全製品を回収するとともに、抜本的な対策として、一般消費者向けのカプセル剤の製造・販売自体を全面的に中止することを決定。製品面ではカプセルに換装した新型の錠剤を開発・改良した上で市場に再投入。
- タイレノールは、その後も消費者からの信頼を失うことなく同社の主力商品として市場からも認められ現在に至る。

「我が信条 (Our Credo) (抜粋)」

我々の第一の責任は、我々の製品およびサービスを使用してくれる医師、看護婦、患者、そして母親、父親をはじめとする、すべての顧客に対するものであると確信する。顧客一人一人のニーズに応えるにあたり、我々の行なうすべての活動は質的に高い水準のものでなければならない。適正な価格を維持するため、我々は常に製品原価を引き下げる努力をしなければならない。顧客からの注文には、迅速、かつ正確に応えなければならない。我々の取組先には、適正な利益をあげる機会を提供しなければならない。

59